

REVISIÓN SISTEMÁTICA Y TAXONÓMICA DEL GÉNERO *SCELIDOTHERIUM* OWEN, 1839 (XENARTHRA, PHYLLOPHAGA, MYLODONTIDAE)

ÁNGEL R. MIÑO BOILINI

Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET, Ruta 5, km 2,5, 3400, Corrientes, Argentina.
angelmioboilini@yahoo.com.ar

ALFREDO A. CARLINI & GUSTAVO J. SCILLATO-YANÉ

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, CONICET, Paseo del Bosque, s/n, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. *acarlini@fcnym.unlp.edu.ar*, *scillato@fcnym.unlp.edu.ar*

ABSTRACT – SYSTEMATIC AND TAXONOMIC REVISION OF THE GENUS *SCELIDOTHERIUM* OWEN, 1839 (XENARTHRA, PHYLLOPHAGA, MYLODONTIDAE). The subfamily Scelidotheriinae (Xenarthra, Phyllophaga, Mylodontidae) has been recorded since the “Friasian” *sensu lato* (middle Miocene) to Lujanian (late Pleistocene - early Holocene). For the Quaternary four genera: *Scelidotherium*, *Valgipes*, *Scelidodon* and *Catonyx* are recognized and recorded in Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Peru and Uruguay. The authors performed a systematic and taxonomic study of the genus *Scelidotherium* Owen of Argentina. Two valid species are recognized: (i) *S. bravardi* Lydekker presents records in the provinces of Buenos Aires during the Ensenadan (*ca.* 1 My - 0.4 My BP; early Pleistocene - middle Pleistocene) and in the Pleistocene of the province of San Luis, and (ii) *S. leptcephalum* Owen presents records during Bonaerian and Lujanian (*ca.* 0.4 My - 8.5 ky BP; middle Pleistocene - early Holocene) in the Province of Buenos Aires, in the Lujanian of the provinces of Córdoba, Corrientes, Salta y Formosa; outside argentine territory *S. leptcephalum* is recorded in the late Pleistocene of Uruguay.

Key words: sloths, South America, Quaternary, systematic, taxonomy.

RESUMO – A subfamília Scelidotheriinae (Xenarthra, Phyllophaga, Mylodontidae) se registra desde o “Friasense” *s.l.* (Mioceno médio) ao Lujanense (Pleistoceno inicial - Holoceno final). Para o Quaternário são reconhecidos quatro gêneros: *Scelidotherium*, *Valgipes*, *Scelidodon* e *Catonyx* se registram na Argentina, Bolívia, Chile, Equador, Peru e Uruguai. Realiza-se um estudo sistemático e taxonômico do gênero *Scelidotherium* Owen da Argentina. São reconhecidas duas espécies válidas: (i) *S. bravardi* Lydekker possui registros nas províncias de Buenos Aires durante o Ensenadense (*ca.* 1 Ma - 0,4 Ma AP; Pleistoceno inicial - Pleistoceno médio) e no Pleistoceno de San Luís; e (ii) *S. leptcephalum* Owen apresenta registros durante o Bonaerense e Lujanense (0,4 Ma - 8,5 ka AP; Pleistoceno médio - Holoceno inicial) da Província de Buenos Aires; no Lujanense das províncias de Córdoba, Corrientes, Salta e Formosa; fora do território argentino *S. leptcephalum* se registra no Pleistoceno final do Uruguai.

Palavras-chave: preguiças, América do Sul, Quaternário, sistemática, taxonomia.

INTRODUCCIÓN

Los Xenarthra incluyen tres grandes grupos: Cingulata, Vermilingua y Phyllophaga (= Tardigrada). A su vez, los Vermilingua y los Phyllophaga integran los Pilosa (Delsuc *et al.*, 2002; Gaudin & McDonald, 2008). Los Phyllophaga fósiles están constituidos por cuatro clados: Nothrotheriidae Ameghino, 1920, Megatheriidae Gray, 1821, Megalonychidae Gervais, 1855 y Mylodontidae Gill, 1872 (McDonald & De Iuliis, 2008).

De acuerdo a Pascual *et al.* (1966), Paula Couto (1979), McDonald & De Iuliis (2008), los Mylodontidae, están integrados por los Mylodontinae Gill, 1872 y Scelidotheriinae Ameghino, 1904. En particular, los Scelidotheriinae son un grupo sudamericano que, a pesar de tener una distribución geográfica muy amplia, no participaron del Gran Intercambio

Biótico Americano (GIBA) (Hoffstetter, 1952; Scillato-Yané *et al.*, 1995; Woodburne *et al.*, 2006).

La primera revisión comprensiva sobre los scelidoterinos del Neógeno y Cuaternario fue realizada por McDonald (1987) procedentes de Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú. Según McDonald (1987), McDonald & Perea (2002) para el cuaternario los Scelidotheriinae están representado por *Scelidotherium* Owen, 1839 y *Catonyx* Ameghino, 1891.

Más recientemente y según Miño-Boilini & Carlini (2009); Miño-Boilini (2012a,b) para el Cuaternario se reconocen los siguientes géneros: *Scelidotherium* Owen, 1839, *Valgipes* Gervais, 1873, *Scelidodon* Ameghino, 1881 y *Catonyx* Ameghino, 1891 (ver además Pujos, 2000; Cartelle *et al.*, 2009).

Más precisamente para McDonald (1987), McDonald & Perea (2002) solo mencionan a dos especies dentro de *Scelidotherium*: (i) *Scelidotherium parodii* Kraglievich,

1923, del Piso/Edad Chapadmalalense (Plioceno medio). Sin embargo, Kraglievich (1934) erige el género *Scelidotheridium* e incluye a *Scelidotherium parodii* como especie tipo (ver Pascual *et al.*, 1966; y (ii) *Scelidotherium leptocephalum*, como única especie para los Pisos/Edades Ensenedense-Lujanense de la región Pampeana, Argentina, y para el Pleistoceno tardío de Uruguay.

Este es el primero de una serie de tres trabajos sobre la revisión de los esclidoterinos cuaternarios derivados de los estudios de la Tesis Doctoral de Miño-Boilini (2012a); el objetivo de esta primera contribución es realizar la revisión sistemática y taxonómica del género *Scelidotherium*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material

Se estudiaron los especímenes tipo de cada uno de las especies de *Scelidotherium*, además de los ejemplares referidos, depositados en las colecciones de diferentes instituciones de Argentina (ver abreviaturas institucionales), y de aquellos que no fueron estudiados en revisiones previas efectuadas por otros autores.

Los materiales fueron medidos con un calibre manual “Vernier”, con un rango de error de 0,5 mm y un compas de espesor de uso antropológico; las medidas se expresan en milímetros (mm) y fueron incluidas en tablas.

Nomenclatura dentaria

Es difícil proponer homologías de los dientes de los xenarthros pilosos con los de los otros mamíferos placentarios (McDonald, 2003), por lo tanto se utiliza el término de “caniniforme” y “molariformes” para indicarlos, como fue sugerido entre otros, por Cattoi (en Pascual *et al.*, 1966), Scillato-Yané (1977a,b, 1979, 1980, 1981), y que fue adoptada por numerosos autores (e.g. McDonald & De Muizon, 2002; Carlini & Scillato-Yané, 2004; Shockey & Anaya, 2011). Además, en los Phyllophaga existe una reducción del número total de dientes (McDonald, 2003), generalmente a 5/4, pero que puede llegar a 4/3 (e.g. *Octomyodon*, ver Scillato-Yané, 1977b).

En este trabajo se sigue la nomenclatura dentaria formalizada por Carlini & Scillato-Yané (2004), quienes denominaron a los primeros dientes (superior e inferior) como Cf1 y cf1 (caniniformes superior e inferior respectivamente) y como Mf1, Mf2, Mf3, Mf4 y mf1, mf2, mf3 a los siguientes (molariformes superiores e inferiores respectivamente), en expresa relación a su homología con las piezas así denominadas en los demás pilosos, y no simplemente atendiendo a la forma de su sección. Por lo tanto, los esclidoterinos presentan la siguiente nomenclatura para las series dentarias: la serie dentaria superior posee cinco dientes (Cf1, Mf1, Mf2, Mf3, Mf4) y 4 (cf1, mf1, mf2, mf3) en la serie inferior, pero con la característica que todos ellos están molarizados y sin diastema entre los Cf/cf y los Mf/mf. La formula dentaria es entonces de $5/4 \times 2 = 18$; los caniniformes y molariformes son comprimidos en sentido vestibulo-lingual. Los molariformes superiores (Mf1-Mf4) en vista oclusal pueden variar su

sección desde subtriangulares (e.g. *Scelidodon*, *Catonyx* y *Valgipes*) a subovales (e.g. *Scelidotherium*).

Para este trabajo los Scelidotheriinae presentan caniniformes aunque, como mencionamos molarizados. Es frecuente en estudios previos de esclidoterinos (e.g. McDonald, 1987; Pujos, 2000; McDonald & Perea, 2002; Cartelle *et al.*, 2009; Miño-Boilini *et al.*, 2009), los dientes son denominados todos como molariformes, y por lo tanto para ellos la serie dentaria superior sería M1, M2, M3, M4 y M5 y la inferior, m1, m2, m3 y m4, creemos que la homología debe prevalecer como concepto fundamental previo a cualquier estudio filogenético.

Según Esteban (1996), en general los milodontinos (e.g. *Glossotherium*, *Lestodon*) presentan cinco dientes superiores y cuatro dientes inferiores, aunque *Myodon* muestra una reducción (ausencia) del primer par de dientes (los Cf/cf). En síntesis, en los milodóntidos la formula dentaria es 5/4; en los Scelidotheriinae la molarización de los Cf1/cf1 y la ausencia de diastema entre el primer diente (Cf1/cf1) y el segundo (Mf1/mf1) ellos es una apomorfia del clado, carácter que queda oscurecido si considera al primer diente como un molariforme más, atendiendo simplemente a su sección.

Análisis filogenético

Miño-Boilini (2012a) realizó un análisis filogenético como parte de su Tesis Doctoral con el objetivo de estudiar las relaciones de los esclidoterinos del Cuaternario. Utilizo en total 12 taxones: uno es el grupo externo (*Nematherium* Ameghino, 1887) y los otros 11 constituyen el grupo interno integrado por los siguientes taxones: *Neonematherium flabellatum* Ameghino, 1904, *Sibyllotherium guenguelianum* Scillato-Yané & Carlini, 1998, *Proscelidodon patrius* (Ameghino, 1888), *P. rothi* (Ameghino, 1908), *Scelidotheridium parodii* Kraglievich, 1934, *S. leptocephalum* Owen, 1839, *S. bravardi* Lydekker, 1886 *Scelidodon tarijensis* (Gervais & Ameghino, 1880), *S. chiliensis* (Lydekker, 1886), *Valgipes bucklandi* (Lund, 1839a) y *Catonyx cuvieri* (Lund, 1839b). Se utilizaron 25 caracteres morfológicos, de los cuales 17 son cráneo-dentarios y 8 postcraneos. Los análisis fueron efectuados con el programa TNT (*Tree Analysis Using Parsimony*), versión 1.1. (Goloboff *et al.*, 2008) a través de la opción “implicit enumeration”. A su vez para calcular el soporte de cada clado aplicó la opción “Symmetric resampling”, realizando 1000 pseudoréplicas de la matriz.

Abreviaturas anatómicas. a, alvéolo; Cf, caniniforme superior; cf, caniniforme inferior; cu, cubóides; FEC, faceta ectal calcaneal; FSC, faceta sustentacular calcaneal; Mc, metacarpal; Mf, molariforme superior; mf, molariforme inferior.

Abreviaturas institucionales. AMNH, American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos; BM(NH) M, Natural History Museum, Londres, Inglaterra; CTES-PZ, Paleozoología Corrientes, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina; FMNH P, Field Museum of Natural History, Chicago, Estados Unidos;

GCF, Grupo Conservacionista de Fósiles, San Pedro, Argentina; **MACN**, Sección Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina; **MCNV**, Museo Ciencias Naturales, Valencia, España; **MD**, Museo Municipal “Carlos Darwin”, Punta Alta, Buenos Aires, Argentina; **MFCA**, Museo Universitario “Florentino y Carlos Ameghino”, Universidad Nacional de Rosario (ex Instituto de Fisiografía y Geología “Alfredo Castellanos”), Rosario, Argentina; **MLP**, División Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina; **MMP**, Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata, “Lorenzo Scaglia”, Mar del Plata, Argentina; **PVE-F**, Paleontología Villa Escolar, Formosa, Argentina; **PIMUZ A/V**, Paleontologisches Institut und Museum der Universität der Zurich, Zurich, Suiza; **RCS**, Royal College of Surgeons Museum, Londres, Inglaterra.

Abreviaturas de medidas. Cráneo y mandíbula. **AC**, ancho bicondilar; **AH**, ancho del hocico; **Ah**, altura del hocico; **AMP**, ancho mínimo postorbital; **ARM**, altura de la rama mandibular; **DAP**, diámetro ántero-posterior de los caniniformes y molariformes; **DVL**, diámetro vestibulo-lingual de los caniniformes y molariformes; **LMC**, longitud maxilocondilar; **LMf4-O**, longitud del Mf4 al cóndilo occipital; **LSD**, longitud de la serie dentaria. Húmero. **ADH**, ancho distal del húmero; **APH**, ancho proximal del húmero; **LMH**, longitud máxima. Radio. **LMR**, longitud máxima del radio. Ulna. **LMU**, longitud máxima de la ulna. Fémur. **ADF**, ancho distal del fémur; **APF**, ancho proximal del fémur; **LMF**, longitud máxima del fémur. Tibia. **LMT**, longitud máxima de la tibia. Fíbula. **LMf**, longitud máxima de la fíbula. Calcáneo. **LMC**, longitud máxima del calcáneo.

Otras abreviaturas. **AP**, antes del presente; **ca.**, *circa*; **d**, derecho; **ICZN**, Internacional Commission on Zoological Nomenclature, 1999; **IH**, índice de hipsodoncia; **i**, izquierdo, **ka**, miles de años; **Ma**, millones de años.

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Superorden XENARTHRA Cope, 1889

Suborden PHYLLOPHAGA Owen, 1842 (= Tardigrada

Latham & Davies en Forster, 1795)

Familia MYLODONTIDAE Gill, 1872

Subfamilia SCOLIDOTHERIINAE Ameghino, 1904

Diagnosis. Phyllophaga (= Tardigrada) de tamaño mediano a grande dentro de los Mylodontidae. Cráneo bajo, largo y estrecho; fórmula dentaria 5/4; series de dientes superiores en filas paralelas, de sección triangular, o subelíptico, borde anterior del maxilar se extiende más allá del Cfl; primer diente superior e inferior molarizado y sin diastema entre el primero y segundo diente; Cfl elíptico en sección transversal; Mf4 es de sección en “T”, mf3 trilobulado. Premaxilar con las ramas laterales más desarrolladas que las ramas mediales. Mano con cuatro o cinco dedos funcionales, falanges ungueales con garras en los dedos I (excepto en *Scolidotherium*

leptocephalum), II y III. Movimiento limitado entre el trapecoides y el Mc I. Húmero con cresta deltopectoral masiva y desarrollada en sentido distal, y foramen entepicondilar (excepto en *Catonyx cuvieri*). Fémur comprimido en sentido anteroposterior y de contorno cuadrangular, astrágalo con superficie cóncava para el cuboides. Calcáneo con *tuber calcis* más marcadamente triangular que el de los milodontinos, solo la región más distal del calcáneo contactaría el suelo. Pie pentadáctilo con dígitos rudimentarios, falanges ungueales con garra en los dedos I, II y III; con fusión de la falange proximal y segunda del dedo III.

Comentarios. Este grupo fue propuesto por Florentino Ameghino en 1904, y aunque no designó formalmente el género tipo, de manera indirecta se interpreta que es *Scolidotherium*, de acuerdo a la raíz del nombre del taxón nominal de nivel de subfamilia (Art. 64 de ICZN). Además, Paula Couto (1953, 1979) menciona que ese es el género tipo, a su vez McKenna & Bell (1997: 94) indican que el autor de la subfamilia es Ameghino, 1889; sin embargo, cabe mencionar que si bien efectivamente el autor fue Ameghino, la fecha exacta es 1904.

Scolidotherium Owen, 1839

Especie tipo. *Scolidotherium leptocephalum* Owen, 1839.

Especies referidas. La especie tipo y *Scolidotherium bravardi* Lydekker, 1886.

Diagnosis extendida del género. Se diferencia de los otros géneros por poseer cráneo alargado, bajo y estrecho, región de la caja craneana plana, crestas temporales de los parietales paralelas entre sí, no forman cresta sagital marcada, región fronto-nasal estrecha. En vista anterior, el contorno de la abertura nasal es subtriangular con vértice hacia la región del paladar, los maxilares son casi verticales. Proceso lateral del nasal se extiende más allá del borde anterior del maxilar. Longitud de la región prementaria mayor que la de la serie dentaria superior. Con Cfl y Mf1-Mf4 de prisma simple, subelípticos o levemente subtriangulares, implantados oblicuamente respecto del plano sagital, algo alargados en sentido anteroposterior. Mandíbula grácil, con rama horizontal baja, borde ventral casi recto. Región anterior prementaria de la rama mandibular muy larga, que en vista oclusal es cuadrangular. Quilla mandibular poco evidente. Húmero con diáfisis grácil. Fémur con el tercio distal más ancho que el proximal, la cabeza del fémur no está alineada verticalmente sobre el cóndilo medial. Calcáneo grácil.

Scolidotherium leptocephalum Owen, 1839

(Figuras 1A-E,F; 2E; 3A,C,E,G,I,K,M; Tablas 1-9)

1917. *Scolidotherium carlesi* Bosca & Casanoves, p 48-53.

Holotipo. BM(NH) M 16579 (= RCS 3506), porción posterior de cráneo, porciones de hemimandíbulas derecha e izquierda con las series dentarias; BM(NH) M 16584 (= RCS 3519), astrágalo derecho; BM(NH) M 16583 (= RCS 3520), astrágalo izquierdo; BM(NH) M 16581 (= RCS 3510), cuatro cuerpos

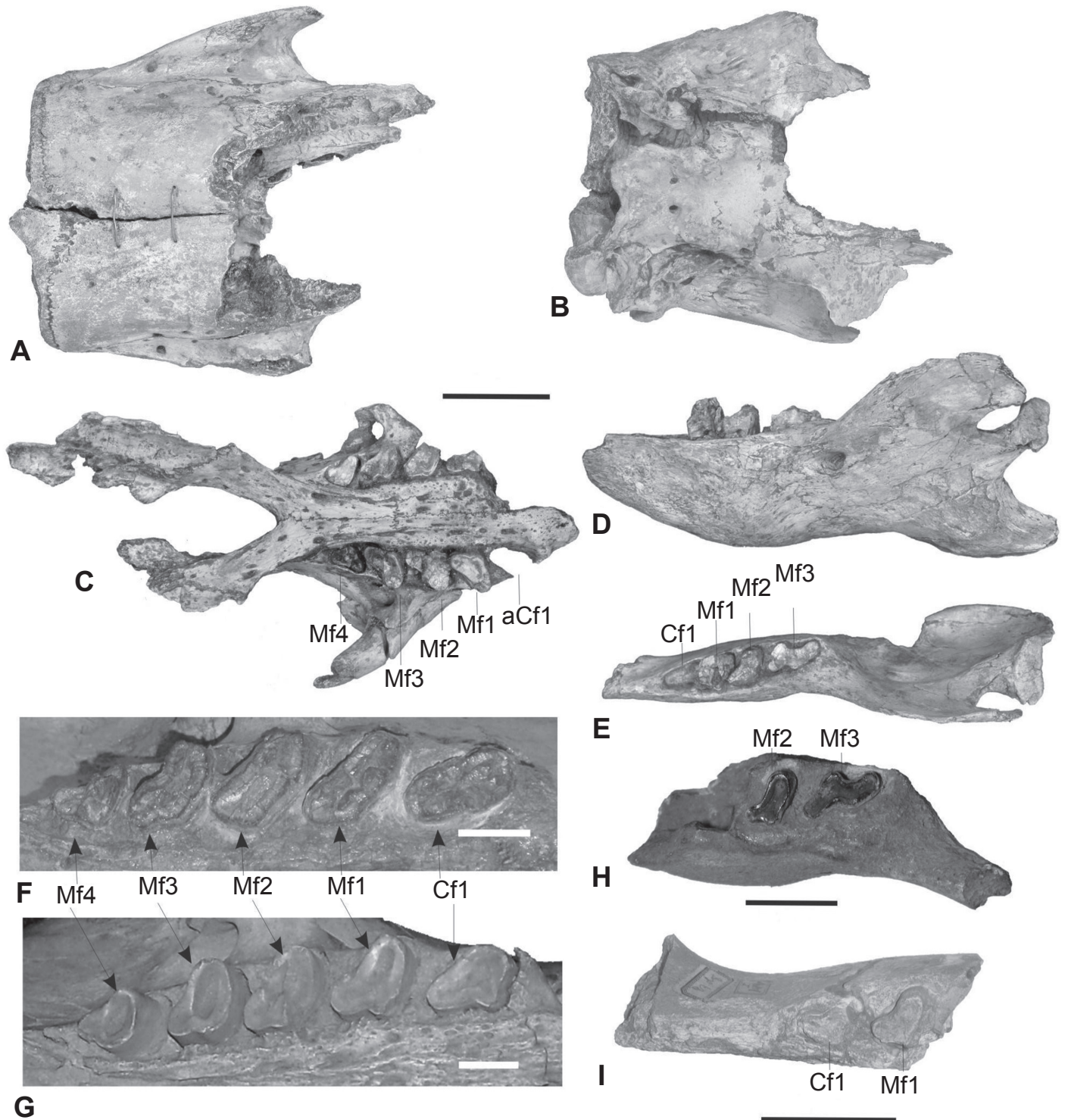


Figura 1. *Scelidothierium leptocephalum* [BM(NH)M 16579 (= RCS 3506) holotipo]. **A**, cráneo en vista dorsal; **B**, en vista ventral; **C**, palatal en vista oclusal; **D** y **E**, hemimandíbula izquierda en vista externa y vista oclusal. Comparación de la serie dentaria superior derecha. **F**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0508); **G**, *Scelidothierium bravardi* (MMP 9-S); Scelidothierinae indet. (MLP 3-761 holotipo de *Scelidothierium floweri* Ameghino). **H**, porción posterior de hemimandíbula izquierda en vista oclusal; **I**, porción anterior de hemimandíbula izquierda en vista oclusal (MLP 3-440 holotipo de *Scelidothierium laevidens* Moreno & Mercerad). Escalas: A-E = 50 mm; F,G = 10 mm; H,I = 20 mm.

Figura 1. *Scelidothierium leptocephalum* [BM(NH)M 16579 (= RCS 3506) holotype]. **A**, skull in dorsal view, **B**, ventral view, **C**, palatal in occlusal view, **D** and **E**, left mandible in external view and occlusal view. Comparison of the right upper dental series. **F**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0508); **G**, *Scelidothierium bravardi* (MMP 9-S); Scelidothierinae indet. (MLP 3-761 holotype *Scelidothierium floweri* Ameghino). **H**, posterior portion of left mandible in occlusal view; **I**, left anterior mandible in occlusal view (*Scelidothierium laevidens* MLP 3-440 holotype Moreno & Mercerad). Scale bars: A-E = 50 mm; F,G = 10 mm; H,I = 20 mm.

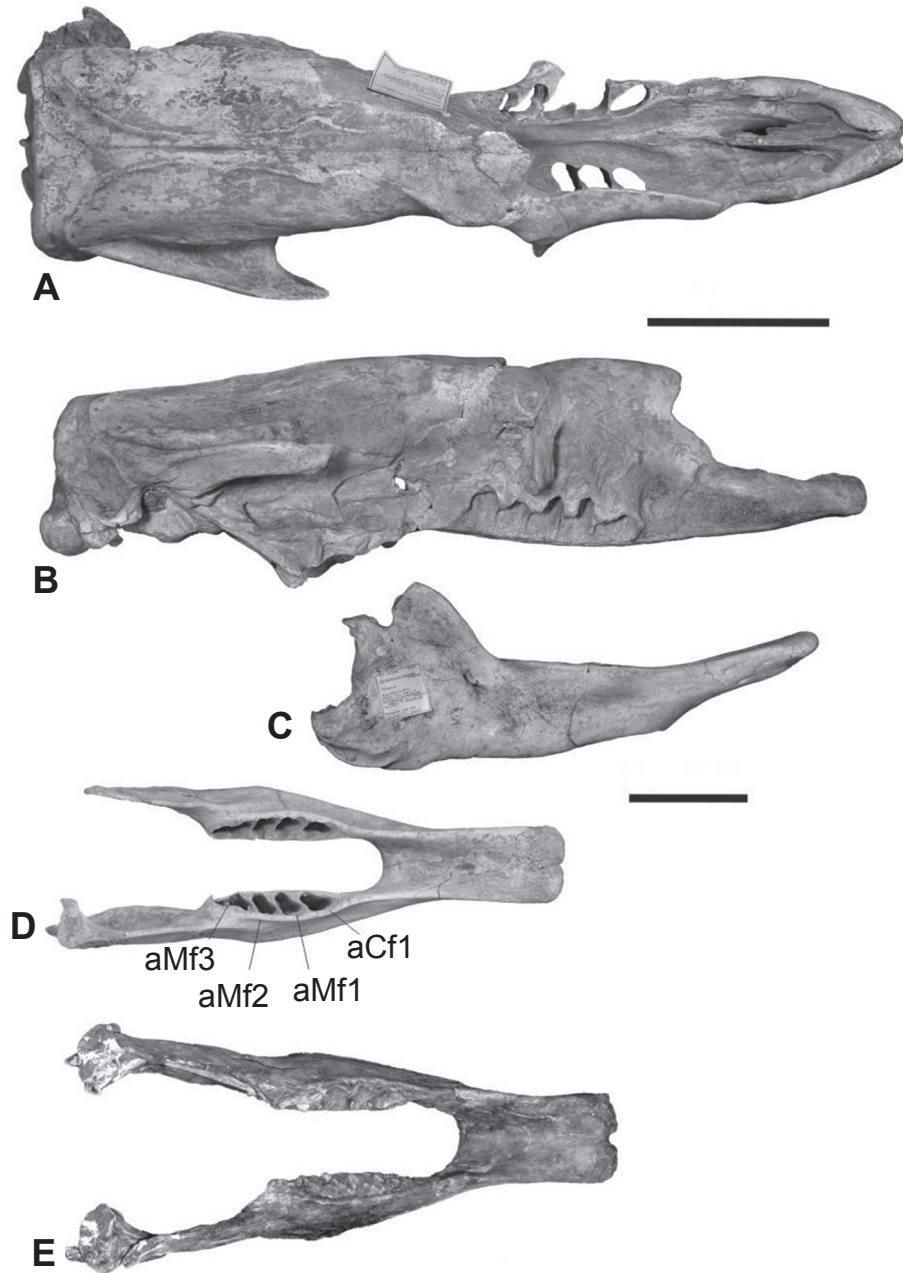


Figura 2. A-D, *Scelidothierium bravardi* [BM(NH)M 37626 holotipo]: A, cráneo en vista dorsal; B, cráneo en vista lateral derecha; C, mandíbula en vista lateral derecha. D, mandíbula en vista oclusal. E, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) en vista oclusal. Escalas = 100 mm.

Figure 2. A-D, *Scelidothierium bravardi* [BM(NH)M 37626 holotype]: A, dorsal view skull; B, right side skull; C, jaw right side view; D, jaw occlusal view. E, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) occlusal view. Scale bars = 100 mm.

de vértebras caudales articuladas; BM(NH) M 16582 (= RCS 3511), cuatro fragmentos de costillas. Todos estos materiales corresponden a un mismo espécimen.

Localidad tipo y edad. Punta Alta, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina (Owen, 1839), Pleistoceno tardío.

Diagnosis extendida. Se diferencia de la otra especie por ser el taxón más grande del género. Cf1 elíptico, con un muy leve lóbulo lingual. Dientes superiores más marcadamente elípticos que los inferiores, sin surcos que delimiten lóbulos, emergiendo casi en forma oblicua. Región anterior predentaria de la rama mandibular muy angosta. Fémur con epicóndilo

medio más evidente. Mano anterior con dedo I atrofiado y desprovisto de falange ungueal. Calcáneo, en que vista proximal muestra la faceta sustentacular no continua con el cuboides, separadas por hueso no articular. Índice de hipsodoncia es igual a 91 (ver Bargo *et al.*, 2006).

Comentarios. La fecha de publicación de *Scelidothierium leptocephalum* es Owen, 1839 (Mones, 1985). Mones (1985: 199) realizó correcciones en las fechas de publicación de los trabajos de Owen. De acuerdo a Mones (1985) las contribuciones sobre mamíferos fósiles que realizó Owen están integradas en cuatro fascículos (numerados del 1 al 4)

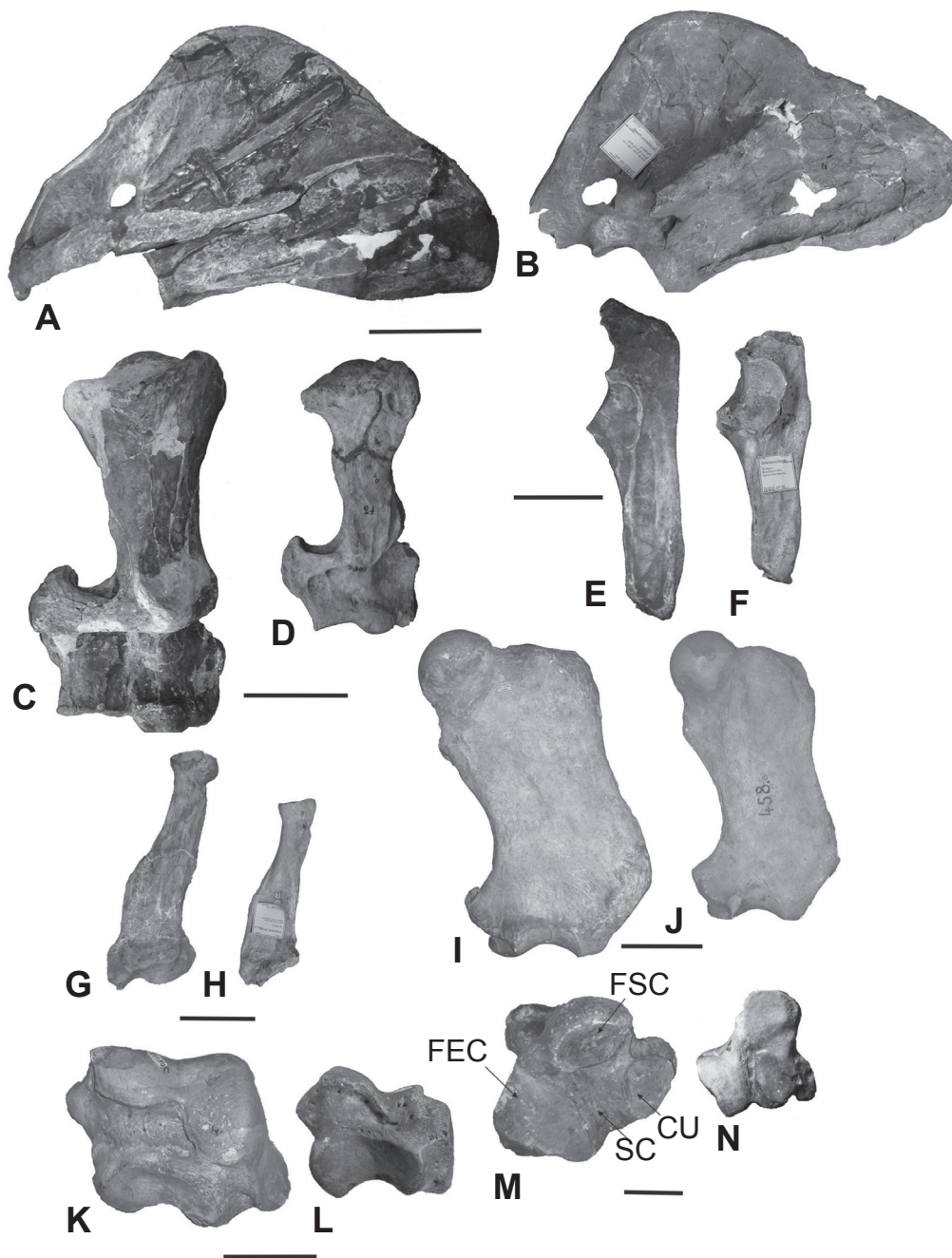


Figura 3. Escápulas, en vista lateral. **A**, *Scelidothierium leptocephalum* (MACN 5001) d (a fines comparativos reflejado horizontalmente al lado izquierdo); **B**, *Scelidothierium bravardi* [BM(NH)M 37630] d (a fines comparativos reflejado horizontalmente al lado izquierdo); húmeros en vista anterior. **C**, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) d (a los fines comparativos reflejado horizontalmente al lado izquierdo); **D**, *Scelidothierium bravardi* (MLP 3-506) i. Ulnas en vista lateral. **E**, *Scelidothierium leptocephalum* (MACN 5001) i; **F**, *Scelidothierium bravardi* [BM(NH) M 37631 holotype] i. Radios. **G**, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) i (a los fines comparativos reflejado horizontalmente al lado derecho); **H**, *Scelidothierium bravardi* (tipo BM(NH)M 37633 d. Fémures en vista anterior. **I**, *Scelidothierium leptocephalum* (calco BM(NH) s/n); **J**, *Scelidothierium bravardi* (MMP 458-S) i. Astrágalos. **K**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0509) i; **L**, *Scelidothierium bravardi* (MACN 1961) d (a los fines comparativos reflejado horizontalmente al lado izquierdo). Calcáneos derechos en vista proximal. **M**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0509) en vista medial; **N**, *Scelidothierium bravardi* (MACN1921). Escalas: A-J = 100 mm; K-N = 20 mm.

Figure 3. Shoulders, side view. **A**, *Scelidothierium leptocephalum* (MACN 5001) d (for comparative purposes reflected horizontally to the left), **B**, *Scelidothierium bravardi* (BM(NH) M 37630) d (for comparative purposes reflected horizontally to the left); humerus in anterior view. **C**, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) d (for comparative purposes reflected horizontally to the left), **D**, *Scelidothierium bravardi* (MLP 3-506) i; Ulnas in side view. **E**, *Scelidothierium leptocephalum* (MACN 5001) i, **F**, *Scelidothierium bravardi* [BM(NH) M 37631 holotype] i; Radios. **G**, *Scelidothierium leptocephalum* (FMNH P 14274) i (for comparative purposes reflected horizontally to the right), **H**, *Scelidothierium bravardi* (BM(NH) M 37633) d; femora in anterior view. **I**, *Scelidothierium leptocephalum* (cast BM(NH) M s/n), **J**, *Scelidothierium bravardi* (MMP 458-s) i; Astragalus. **K**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0509) i, **L**, *Scelidothierium bravardi* (MACN 1961) d (for comparative purposes reflected horizontally left). calcaneus rights proximal view. **M**, *Scelidothierium leptocephalum* (PIMUZ A/V 0509), **N**, *Scelidothierium bravardi* (MACN1921). Scale bars: A-J = 100 mm; K-N = 20 mm.

Tabla 1. Medidas (mm) del cráneo.

Table 1. Measurements (mm) of the skull.

Taxón/Especimen	LMC	LSD	AMP	AH	Ah	LMf4-O	AC
<i>S. leptcephalum</i> FMNH P 14274	520	110	109	100	125	295	117
MLP 3-409	415	85	95	85	105	230	100
MACN 13880	550	110	100	100	125	290	110
MACN 13883	515	105	90	90	115	275	100
MLP 3-402	470	105	90	95	105	250	100
<i>S. bravardi</i> MMP 9-S	410	90	75	75	113	230	105
MMP 31-S	500	109	95	95	135	295	112
MMP 128-S	405	100	85	85	116	242	120
MMP 458-S	385	88	80	81	110	213	77

Tabla 2. Medidas (mm) de la mandíbula.

Table 2. Measurements (mm) of the jaw.

Taxón /Especimen	DAP cfl	DVL cfl	DAP mfl	DVL mfl	DAP mf2	DVL mf2	DAP mf3	DVL mf3	LSD	ARM
<i>S. bravardi</i> MMP 705-S	20	14	14	12	14	12	24	10	83	58
MMP 771-S	16	9	13	14	14	13	23	12	73	56
MMP 157-S	19	15	16	17	17	15	30	12	94	80
<i>S. leptcephalum</i> MMP 127-S	23	13	17	17	18	17	35	14	110	85
MMP 549	23	12	17	17	16	16	33	15	98	80

Tabla 3. Medidas (mm) del húmero. (* = tomado de Cartelle *et al.*, 2009).

Table 3. Measurements (mm) of the humerus. (* = taken from Cartelle *et al.*, 2009).

Taxón/Especimen	LMH	APH	ADH
<i>S. leptcephalum</i> MLP 3-507	385	140	200
MMP 614	360	231	160
PIMUZ A/V 0513	425	160	200
PIMUZ A/V 0509	350	140	150
PIMUZ A/V 0508	450	190	225
<i>S. bravardi</i> MLP 3-506	325	142	162
MACN 7154	400	170	200
MACN 14809	415	165	180

Tabla 4. Medidas (mm) del radio.

Table 4. Measurements (mm) of the radius.

Taxón/Especimen	LMR
<i>S. leptcephalum</i> FMNH P 14274	d, 345
MLP 3-671	i, 290
FMNH P 14276	d, 300
MLP 3-671	d, 270

Tabla 5. Medidas (mm) de la ulna.

Table 5. Measurements (mm) of the ulna.

Taxón/Especimen	LMU
<i>S. leptcephalum</i> FMNH P 14274	d, 410
MACN 5001	i, 380
MACN 7064	i, 390
FMNH P 14276	d, 370

Tabla 6. Medidas (mm) del fémur. (* = tomado de Cartelle *et al.*, 2009).

Table 6. Measurements (mm) of the femur. (* = taken from Cartelle *et al.*, 2009).

Taxón/Especimen	LMF	APF	ADF
<i>S. leptcephalum</i> FMNH P 14276	450	230	265
MACN 5001	417	210	222
MACN 7064	420	210	251
MACN 13562	380	182	211
MLP 89-XII-6-4	425	190	230
MLP 3-485	385	215	225
MLP 3-482	422	225	220
MLP 3-484	340	180	170

Tabla 7. Medidas (mm) de la tibia.**Table 7.** Measurements (mm) of the tibia.

Taxón/Espécimen	LMT
<i>S. leptcephalum</i>	
PIMUZ AV 0509	d, 260
PIMUZ AV 0508	i, 300
FMNH P 14276	d, 280
MACN 5001	d, 260

Tabla 8. Medidas (mm) de la fíbula.**Table 8.** Measurements (mm) of the fibula.

Taxón/Espécimen	LMf
<i>S. leptcephalum</i>	
PIMUZ AV 513	d, 360
PIMUZ AV 0509	d, 260
PIMUZ AV 0508	i, 310
FMNH P 14276	d, 290
MACN 5001	d, 280

Tabla 9. Medidas (mm) del calcáneo.**Table 9.** Measurements (mm) of the calcaneus.

Taxón/Espécimen	LMC
<i>S. leptcephalum</i>	
MACN 5001	d, 200
<i>S. bravardi</i>	
BM(NH) 37643	d, 175

que corresponden a los números: 1, 7, 8 y 13 de la Zoología del Beagle. La cita correcta sobre las descripciones de *Scelidotherium* es la siguiente: Fascículo VIII (3 de Fossil Mammalia): 65-80, planchas XVIII-XXVII (Mayo de 1839); en lo que se refiere a *S. leptcephalum* las descripciones se encuentran en las páginas: 73-80, planchas XX, XXI, XXIII, XXIV, XXV, XXVI figs. 2-4-6 y XXVII. En el Fascículo XIII (4 de Fossil Mammalia): 81-111, planchas XXVIII-XXXII (Abril de 1840) las descripciones de *S. leptcephalum* se encuentran en las páginas: 81-99 plancha XXVIII fig. 2.

Materiales referidos a *Scelidotherium leptcephalum*, procedencia geográfica y estratigráfica. AMNH 11292, porción de hemimandíbula derecha con todos los dientes, Olivera, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno. AMNH 11287, porción de paladar con todos los dientes, Buenos Aires, Pleistoceno. CTES-PZ 7444, hemimandíbula izquierda con dientes, arroyo Toropí, Bella Vista, Corrientes, Argentina, Lujanense. GCF 11, hemimandíbula parcial sin dientes, ciudad de San Pedro, Buenos Aires, Argentina, Lujanense. PVE-F s/n, cráneo y mandíbula parcial, Villa Escolar en las barrancas del río Bermejo, Formosa, Argentina. Formación Río Bermejo, Lujanense. MFCA 757, cráneo, margen derecha del río Paraná, Alvear, Santa Fe, Argentina, Pleistoceno. MLP 3-402, cráneo, Buenos Aires, Pleistoceno, figurado por Lydekker (1895: plancha LV figs. 1 y 1a). FMNH P 14274, cráneo, mandíbula, escápula derecha, humero izquierdo, ulnas derecha e izquierda, radios derecho e izquierdo, algunos huesos de la mano, río Quequén, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno. FMNH P 14267, cráneo, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno. MACN

9625: cráneo parcial, Laguna Vital, Chascomús, Buenos Aires, Argentina, "Pampeano superior" (¿Bonaerense o Lujanense?). MACN 13880, cráneo parcial y MACN 13883, cráneo, ambos especímenes provienen de Necochea, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno. MMP 1155, cráneo y mandíbula, ciudad de Mar del Plata (Av. Constitución y Tejedor, a 3 m aprox. de profundidad), Buenos Aires, Formación Loberia, Lujanense. MLP s/n, hemimandíbula derecha con toda la serie dentaria, río Quequén Salado, Buenos Aires, Argentina, Lujanense. MLP 3-429, hemimandíbula derecha parcial, río Quequén Salado, Buenos Aires, Argentina, Formación "Pampeano superior" (¿Bonaerense o Lujanense?). MLP 3-671, cráneo, húmero izquierdo, radio izquierdo, mano casi completa izquierda, Olavarría, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno. MLP 68-V-29-1, mandíbula parcial con diente, La Plata (calle 54 entre 4 y 5), Buenos Aires, Argentina, Lujanense. MLP 3-407, cráneo y mandíbula asociado, Pleistoceno. MLP 3-408, cráneo y hemimandíbula derecha, "Pampeano superior". MLP 3-409, cráneo parcial, sin dientes, "Pampeano superior" (¿Bonaerense o Lujanense?). MLP 3-420, cráneo y mandíbula parciales, Formación "Pampeano superior" (¿Bonaerense o Lujanense?). MLP 86-VI-23-94, porción posterior de cráneo, hemimandíbula izquierda sin dientes, Centinela del Mar, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, nivel eólico 6 (perfil de Goin), Pleistoceno. MLP 52-X-41, maxilar con el palatal, posee Mf1, Mf2, Mf3 y Mf4, hemimandíbula derecha parcial con todos los dientes, río Quequén Salado, Buenos Aires, Argentina, Lujanense. MLP 89-XII-6-4, fémures derecho e izquierdo, La Quesera, Salta, Argentina, Pleistoceno tardío. MPA 85-50-I-D, cráneo parcial con los dientes, Playa del Barco, Pehuen Co, Buenos Aires, Argentina, Bonaerense-Lujanense. PIMUZ A/V 0513, cráneo, mandíbula, vertebras dorsales, clavículas derecha e izquierda, escápula izquierda, ulna derecha, húmero derecho, radio derecho, mano derecha parcial, fémur izquierdo, fibula derecha y calcáneo izquierdo, San Nicolás, Buenos Aires, Argentina, "Pampeano superior" (¿Bonaerense o Lujanense?). El cráneo y mandíbula fue figurado por Schulthess (1920: lám. 6, fig. 13). PIMUZ A/V 0509, cráneo parcial, mandíbula completa, húmero izquierdo, mano derecha parcial, astrágalo derecho, calcáneo derecho, fémur derecho (parcial) e izquierdo, tibia derecha, fibula derecha, Arroyo del Medio, Buenos Aires, "Pampeano intermedio", el cráneo y mandíbula fue figurado por Schulthess (1920: lám. 6, fig. 14). PIMUZ A/V 0508, cráneo, húmero izquierdo, ulna derecha, radio derecho, fémur derecho, tibia derecha, fibula derecha, pie izquierda parcial, pie derecho parcial, astrágalos derecho e izquierdo y calcáneos derecho e izquierdo, Pergamino, Buenos Aires, Argentina, "Pampeano intermedio".

Materiales referidos a cf. *Scelidotherium leptcephalum*.

MACN 7064, fémures derecho (completo) e izquierdo (solo la diáfisis), ulnas derecha e izquierda, Chascomús, Buenos Aires, Pleistoceno. MLP 3-507, húmero izquierdo seccionado longitudinalmente, Formación "Pampeano superior". PIMUZ A/V 0506, hemimandíbula izquierda sin dientes, escápula izquierda, tibia derecha, una vértebra dorsal, de un individuo juvenil, arroyo Pergamino, Buenos Aires, Argentina,

Pleistoceno. PIMUZ A/V 0526, porción anterior de cráneo, astrágalo izquierdo, barranca del río Paraná, San Lorenzo, Buenos Aires, Argentina, “Pampeano intermedio”. PIMUZ A/V 4149, porción posterior de cráneo, Baradero, Buenos Aires, Argentina, “Pampeano superior” (¿Bonaerense o Lujanense?). **Descripción del holotipo.** El fragmento anterior del cráneo tipo, preservó parcialmente el pterigoideo derecho, palatinos derecho e izquierdo, paladar con el alvéolo del Cfl izquierdo, y los Mf1 a Mf4 derechos e izquierdos. En vista palatal, se observa que la sutura entre el maxilar y el palatino es rectilínea a nivel de Mf2 y Mf3, además de la sutura de los maxilares que es paralela a las series de dientes. La base del proceso cigomático del maxilar se encuentra a nivel de los Mf2 y Mf3. En sección los molariformes Mf1, Mf2 y Mf3 son subelípticos, con leves surcos linguales longitudinales. El Mf4 es el más pequeño de la serie, en sección es el más subtriangular.

El fragmento posterior del cráneo tipo de *Scelidotherium leptcephalum* BM(NH) M 16579 (= RCS 3506) en vista dorsal no muestra la cresta parasagital, es evidente la sutura parieto-supraoccipital y la sutura fronto-escamosal; esta última sutura se encuentra por detrás del extremo más anterior de la apófisis cigomática del escamoso. Se preservan ambos escamosos, aunque solo el izquierdo conserva la apófisis cigomática. La cresta occipital posee escaso desarrollo.

En vista ventral, se observa la sutura rectilínea entre el basioccipital y basiesfenoides, con escaso desarrollo del proceso paraoccipital y de la fosa glenoidea izquierda. El foramen cóndilar del occipital es poco visible, el entotimpánico tiene el aspecto de una lámina muy delgada. El proceso cigomático del maxilar se encuentra entre los Mf2-Mf3.

En vista lateral izquierda, se observa que la sutura entre el escamoso y el parietal es horizontal.

En vista posterior, solo se preservó el cóndilo occipital derecho. El occipital es de contorno semicircular, la región supraoccipital es levemente plana, la protuberancia occipital externa presenta escaso desarrollo.

La mandíbula tipo BM(NH) M 16579 no preservó la zona de la sínfisis, ambas hemimandíbulas están separadas. La hemimandíbula izquierda no conservó el cf1, en tanto el mf1, mf2 y mf3 se preservaron parcialmente; la hemimandíbula derecha se encuentra seccionada en sentido longitudinal. En sección, el alvéolo del cf1 presenta un suave lóbulo en posición labial que indicaría que estuvo presente un lóbulo en el prisma del cf1; el mf2 y mf3, presentan un leve surco vestibular longitudinal; el m3 presenta un surco lingual profundo y otro vestibular, ambos longitudinales.

Además, se preservaron cuatro cuerpos vertebrales de vértebras caudales, y fragmentos de costillas.

Ambos astrágalos [BM(NH) M 16584 (= RSC 3519) derecho y BM(NH) M 16583 (= RSC 3520) izquierdo, muestran en vista fibular, una leve concavidad en la faceta fibular. En vista dorsomedial, muestran un proceso central odontoide poco prominente. La faceta discoidea está poco desarrollada. El ángulo entre la faceta discoidal y la faceta odontoidea es de 160° aproximadamente.

Tipo de los sinónimos de *Scelidotherium leptcephalum*, procedencia y comentarios

Scelidotherium carlesi Bosca y Casanoves, 1917

Holotipo. MCNV 64-7, esqueleto casi completo.

Localidad tipo y edad. Río Salado del Sur, Buenos Aires, Argentina, Pleistoceno.

Comentarios. De acuerdo a Bosca y Casanoves (1917) el tipo consta de cráneo, mandíbula, varias vertebrales cervicales, dorsales, caudales y otros huesos del poscráneo, en buen estado de preservación. Sin embargo, Bosca y Casanoves (1917) no menciona caracteres diagnósticos que justifiquen esta nueva especie. Luego de revisar el ejemplar, y ya que tampoco hemos identificado caracteres morfológicos que justifiquen un nuevo taxón, coincidimos con la propuesta de McDonald (1987) sobre la sinonimia de este taxón con *S. leptcephalum*.

En cuanto a la procedencia geográfica y estratigráfica del material tipo de *S. carlesi*, Bosca y Casanoves (1917) provee muy escasa información. Sin embargo, de acuerdo con el esquema estratigráfico hoy vigente, los yacimientos fosilíferos del río Salado son portadores de mamíferos fósiles que corresponden al Bonaerense (“Pampeano superior” de Ameghino, 1881) y al Lujanense (“Pampeano lacustre” de Ameghino, 1881) (Krmptotic y Scillato-Yané, 2007). Por lo tanto la edad de los sedimentos portadores del material tipo estaría comprendida entre el Pleistoceno medio al Pleistoceno tardío.

Scelidotherium bravardi Lydekker, 1886

(Figuras 1G; 2A-D; 3B,D,F,H,J,L,N; Tablas 1-3, 9,10)

1908. *Scelidotherium chapalmalense* Ameghino, p 426.

Holotipo. BM(NH) M 37626, cráneo; BM(NH) M 37649, mandíbula sin los dientes; BM(NH) M 37630, escápula derecha; BM(NH) M 37631, ulna izquierda; BM(NH) M 37632, radio derecho; BM(NH) M 37634, escafoides izquierdo; BM(NH) M 37635, ectocuneiforme; BM(NH) M 37636, Mc I izquierdo; BM(NH) M 37643, calcáneo derecho; BM(NH) M 37644, calcáneo izquierdo; BM(NH) M 37645, Mc III; BM(NH) M 37646-47, sesamoides. De acuerdo a la ficha que acompaña al material tipo ellos fueron colectados por Bravard en 1854.

Localidad tipo y edad. “Toscas” del Río de La Plata, Buenos Aires, Argentina, Formación Ensenada.

Diagnosis extendida. Morfología similar a *Scelidotherium leptcephalum*, pero de tamaño menor. Cráneo más estrecho que *S. leptcephalum*, dientes superiores triangulares en sección. Mandíbula con región predentaria más estrecha y más dorsal que *S. leptcephalum*, mf3 con lóbulo posterior recto y no como en el homólogo de *S. leptcephalum* que es más curvado en sección en forma de “C”. El postcráneo más grácil que *S. leptcephalum*. Húmero con foramen entepicondilio doble. Calcáneo, en vista proximal con faceta sustentacular levemente continua con el cuboides. Índice de hipsodonia es igual a 75 (Tabla 10).

Comentarios. El espécimen tipo es el más completo *Scelidotheriinae* del Piso/Edad Ensenadense de Argentina

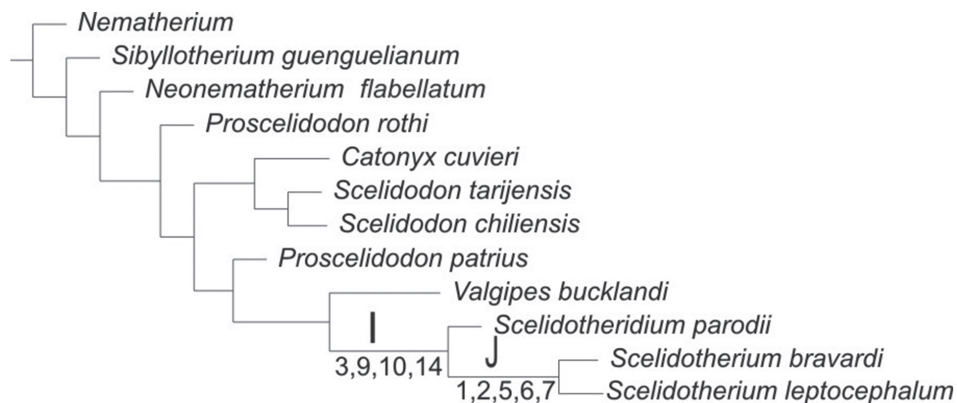


Figura 4. Árbol de máxima parsimonia (L= 34; IC= 0,765; IR= 0,8; ICR= 0,612) mostrando la relaciones filogenéticas de *Scelidothierium* con los restantes Scelidothierinae. Las letras indican los nodos y los números las sinapomorfias (ver Miño-Boilini, 2012a: 182).

Figura 4. Maximum parsimony tree (L = 34, CI = 0.765, RI = 0.8, ICR = 0.612) showing the phylogenetic relationships of the remaining *Scelidothierium* Scelidothierinae. The letters indicate the numbers of nodes and the synapomorphies (see Miño-Boilini, 2012a: 182).

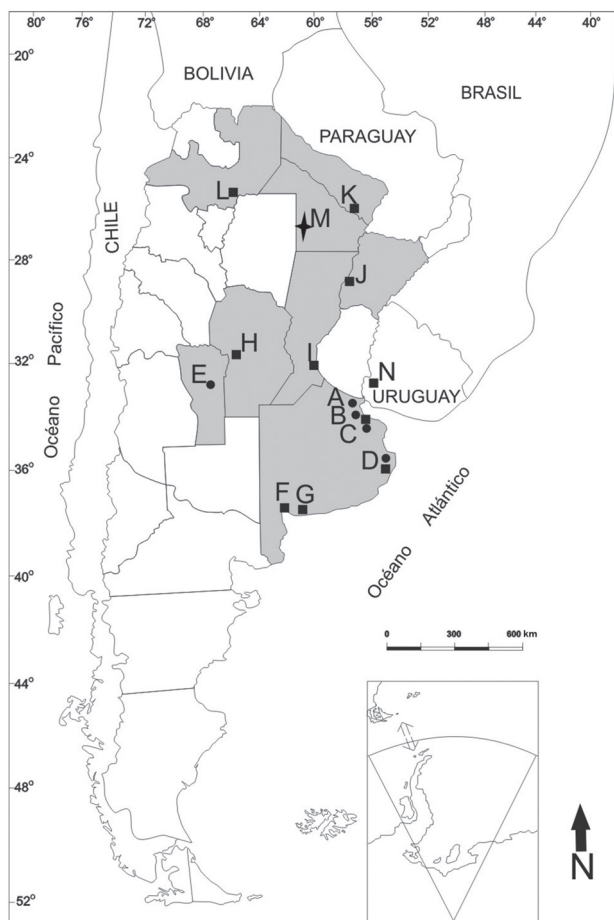


Figura 5. Distribución geográfica de *Scelidothierium* en Argentina y Uruguay. Estrella, *Scelidothierium* sp.; círculo, *S. bravardi*; rectángulo, *S. leptocephalum*. A, "Toscas" del Río de La Plata; B, Olivios; C, Mar del Plata; D, La Plata; E, Villa Larca; F, Punta Alta; G, río Quequén Salado; H, Elena; I, Alvear; J, Bella Vista; K, Rosario de la Frontera; L, Villa Escolar; M, Charata; N, Soriano.

Figura 5. Geographic distribution of *Scelidothierium* in Argentina and Uruguay. Star, *Scelidothierium* sp.; circle, *S. bravardi*; rectangle, *S. leptocephalum*.

Tabla 10. Índice de hipsodoncia de *Scelidothierium bravardi*.

Tabla 10. Hypsodonty index of the *Scelidothierium bravardi*.

<i>S. bravardi</i>	LSR	ARM	IH
MMP 458-S	82	60	73
MMP 157-S	94	80	85
MACN 2289	75	56	74
MMP 705-S	83	58	69
MMP 771-S	73	56	76
n: 5			
			Media = 75

conocido. Lydekker (1886) erigió esta especie, luego en 1895 mencionó que podría ser es un sinónimo de *Scelidothierium leptocephalum*. Este autor sugirió que probablemente las diferencias del cráneo tipo [BM(NH) M 37626] con los especímenes de *S. leptocephalum* se corresponden en realidad un posible dimorfismo sexual.

Teniendo en cuenta que el material tipo se encuentra en buen estado de preservación, además consta de varias partes del esqueleto, esta especie debe ser considerada válida, ya que presenta caracteres diferenciales a nivel del cráneo, mandíbula y post-cráneo (ver más arriba).

En cuanto a la procedencia geográfica y edad, en la etiqueta que acompaña al tipo dice: "*Banks of the Rio Plata*", lo que indica que procede de las "Toscas" del Río de La Plata, Buenos Aires. Según Soibelzon *et al.* (2008) la Formación Ensenada correspondiente a las "Toscas" del Río de La Plata" se depositaron probablemente durante el evento Jaramillo (cron C1r 1n, ca. de 1 Ma, Pleistoceno temprano-medio).

Materiales referidos a *Scelidothierium bravardi*, procedencia geográfica y estratigráfica. MMP 9-S, cráneo parcial, al NE de la ciudad de Mar del Plata frente a la Playa Santa Elena, Partido de General Pueyrredon, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MMP 31-S, cráneo y mandíbula parcial, Barranca costera frente al Parque Camet, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense, la ficha de ingreso menciona

que procede de Formación Vorohué (base del acantilado), actualmente y de acuerdo a nuevos estudios (ver Bidegain *et al.*, 2005; Cione *et al.*, 2007:263) las sedimentitas más antiguas del Norte de la ciudad de Mar del Plata corresponden al Piso/Edad Ensenadense, por lo tanto y de acuerdo a que proviene de los niveles basales del acantilado se interpreta que corresponde a la Formación Miramar. MMP 128-S, cráneo sin dientes, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, de la base de la barranca frente al tambo del campo de Cobo, Formación Miramar. MMP 458-S, cráneo, mandíbula, fémur izquierdo, radio derecho, rotula, barranca costera, 800 m al NNE del caño de desagüe, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MMP 157-S, cráneo y mandíbula, Playa Estrada, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MACN 2289, hemimandíbula derecha parcial con toda la serie dentaria, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Formación Ensenada. MACN 2298, astrágalo derecho, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Formación Ensenada. MACN 1961, astrágalo derecho e izquierdo, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Formación Ensenada. MACN 1921, calcáneo parcial, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Formación Ensenada. MMP 705, hemimandíbula derecha parcial solo preservó el cf1, mf2 y mf3, frente a la escuela de artillería, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, Formación Miramar. MMP 771-S, hemimandíbula derecha parcial con toda la serie dentaria, frente a la Playa Santa Elena, ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MLP 3-411, cráneo y mandíbula parciales, Ensenadense.

Materiales referidos a cf. *Scolidotherium bravardi*. MMP 17-S, hemimandíbula izquierda parcial, barrancas costeras entre Mar del Plata y Mar Chiquita (Asilo Unzué), Mar del Plata, Buenos Aires, Ensenadense. MLP 3-506, húmeros derecho e izquierdo (presentan foramen entepicondilio doble), Ensenadense, en todos los húmeros de *S. leptcephalum* no se observa esta característica, solo en este espécimen, por lo que podría tratarse de un carácter diagnóstico de *S. bravardi*, dado que el material proviene del “Pampeano inferior”. MACN 7150, húmero izquierdo, ulna parcial, fémur derecho parcial, ciudad de Buenos Aires (excavaciones del Puerto Nuevo), Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MLP 52-X-4-9, porción distal de húmero izquierdo, Punta Hermengo, Miramar, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MLP 3-412, cráneo parcial en mal estado de preservación, Ensenadense. MLP 96-VIII-1-2, hemimandíbula izquierda parcial sin dientes, cantera Hernández (calle 516 entre 30 y 31), ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MLP s/n, hemimandíbula derecha con toda la serie dentaria, cantera Hernández (calle 514), ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina, a 10 m de profundidad y a 2,5 m por debajo de la calcita. MMP 3986, fémur derecho parcial, tibia y fibula derechas, cava 386, Mar del Plata, Buenos Aires, Ensenadense, este material procede los niveles donde fueron hallados *Arctotherium aungustidens* Gervais & Ameghino, 1880 y *Glyptodon munizi* Ameghino, 1881 ambos taxones restringidos al Piso/Edad Ensenadense (Soibelzon *et al.*, 2006). MACN

1960, hemimandíbula derecha parcial, solo preservó mf1, mf2 y mf3, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Ensenadense. MACN 1891, hemimandíbula izquierda parcial con cf1 y mf1, “Toscas” del Río de La Plata, Olivos, ciudad de Buenos Aires, Argentina, Ensenadense.

Descripción del holotipo. El cráneo tipo de *Scolidotherium bravardi* [BM(NH) M 37626], no preservó los dientes, solo sus alvéolos, ni el escamoso izquierdo y los nasales, en tanto que el maxilar izquierdo solo es parcial. En vista dorsal, se observan las crestas parasagittales no forman una cresta sagital como en *S. leptcephalum* son paralelas entre sí y finalizan a nivel de los procesos postorbitales. Las suturas craneanas aún son visibles, la más evidente es la parieto-supraoccipital, lo que indicaría que el animal fue un adulto joven. La sutura fronto-parietal se encuentra por detrás de la apófisis cigomática del inicio del escamoso como en *S. leptcephalum*. La sutura del naso-frontal es en cuña con el vértice hacia el frontal, como en *S. leptcephalum*. Se observa una leve constricción transversal a nivel de los frontales, en *S. leptcephalum* dicha constricción es menor. En vista lateral derecha, se aprecia el hundimiento de los parietales, que forma la fosa temporal sin embargo, en *Scolidotherium leptcephalum* el hundimiento es menos evidente. La sutura que separa el escamoso del parietal es horizontal. El pterigoideo se encuentra roto en su porción más ventral, describe un contorno subtriangular, y se articula con el aliesfenoides. El lagrimal está bien desarrollado y es de contorno subcircular; el foramen lagrimal es subcircular como en *S. leptcephalum*. La porción descendente de la región cigomática del maxilar es casi vertical sin embargo, en *S. leptcephalum* es más oblicua. El paladar es casi plano en *S. leptcephalum* es más convexo, el premaxilar está muy desarrollado como en *S. leptcephalum*, a su vez no se observan las suturas con el maxilar. En vista posterior, el plano occipital es de contorno semicircular, el foramen magnum es pósterio-ventral como en *Scolidotherium leptcephalum*, la cresta occipital y la protuberancia externa media del occipital poseen escaso desarrollo como en *S. leptcephalum*. Los dientes superiores son de sección más triangulares que los de *S. leptcephalum*. En vista dorsal, en la mandíbula del tipo [BM(NH) M 37649] se aprecia que la sínfisis es muy estrecha y más rectangular y no tan cuadrangular como en *S. leptcephalum*, y posee una longitud mayor que la de la serie dentaria. El proceso cóndilar es de contorno subtriangular como en *S. leptcephalum*. En vista lateral, el cóndilo mandibular se encuentra por encima de la superficie oclusal de la serie dentaria sin embargo, en *S. leptcephalum* se encuentra levemente al mismo nivel del plano oclusal. El borde ventral de la rama horizontal es casi recto, con una leve curvatura a nivel del mf2-mf3, sin embargo, en *S. leptcephalum* dicha curvatura es levemente más convexa. La porción anterior de la rama horizontal es levemente más dorsal que la de *S. leptcephalum*. El proceso angular del dentario presenta definidos surcos en la superficie externa como en *S. leptcephalum*, seguramente para la inserción del músculo masetero. En vista lateral, la escápula es similar a la de *S. leptcephalum*, es de contorno aproximadamente triangular, la espina se encuentra rota a nivel del puente. La fosa supraespinosa es levemente más amplia que la infraespinosa y subtriangular, a su vez la fosa

infraespinosa es de contorno subrectangular. El radio del tipo [BM(NH) M 37633] en vista medial presenta un gran desarrollo de la tuberosidad para inserción del *biceps brachii* como en *S. leptcephalum*. El borde interno presenta una leve convexidad en *S. leptcephalum* dicho borde es más convexo. En el extremo distal, se observa el escaso desarrollo de la apófisis estiloides. El calcáneo [BM(NH) M 37643] es más grácil que el de *S. leptcephalum* a su vez en vista tibial se observa que la faceta sustentacular es continua con la del cuboides.

Tipo de los sinónimos de *Scelidotherium bravardi*, procedencia y comentarios

Scelidotherium chapalmalense Ameghino, 1908

Holotipo. Hemimandíbula derecha con toda la serie dentaria.

Localidad tipo. Buenos Aires, Argentina.

Comentarios. Esta especie no fue tratada en la última revisión realizada por McDonald (1987). Kraglievich (1923) mencionó lo siguiente sobre la procedencia del espécimen tipo: “es que el aspecto de la fosilización de la pieza y ciertas adherencias de tosca, parecen indicar que este resto fósil no proviene del horizonte chapadmalalense y sí, con más probabilidad, del horizonte pampeano inferior o ensenadense....por lo que he podido averiguar que el ejemplar fue exhumado por empleados del Museo de La Plata, cerca de la localidad de Miramar, donde a causa afloran los horizontes, chapadmalalense y ensenadense”.

De acuerdo a Mones (1986) el holotipo debería estar depositado en las colecciones del MACN, sin embargo está perdido. Rovereto (1914, lám. XXVI, fig. 8) figuró por vez primera el ejemplar tipo; este autor no realizó ningún comentario sobre la especie, solo la mencionó como fósil del Chapadmalalense (Rovereto, 1914, p. 205). Kraglievich (1923) entre los comentarios que hizo sobre este taxón, concluyó que corresponde a *Scelidotherium*, pero de antigüedad Ensenadense y no Chapadmalalense, como lo había asumido Ameghino en 1908. Luego, Kraglievich (1945) reestudió dicho espécimen tipo y figuró un nuevo material de *S. chapalmalense*, que corresponde a una hemimandíbula izquierda, procedente de Miramar (colección de Kraglievich-Roth, 4 figs. 1-3). Además, figuró el tipo de *S. chapalmalense* (Kraglievich, 1945, fig. 4), que de acuerdo a él el tipo está depositado en MLP bajo el número MLP 3-848, y no como sostiene Mones (1986) en el MACN. Kraglievich (1945) concluyó que el tipo procede del Ensenadense, y con dudas menciona que podría corresponder a un juvenil de *S. bravardi*.

Cabe mencionar que tanto la mandíbula que figura Rovereto (1914, lámina XXVI fig. 8), como aquella de Kraglievich (1945, fig. 4), corresponden a una hemimandíbula derecha con toda la serie dentaria; son similares en la morfología dentaria, pero la que figuró Rovereto está fragmentada a nivel de la porción ascendente, y la figurada por Kraglievich (1945, fig. 4) presenta dicha porción de la rama ascendente; esto deja la duda sobre si en realidad corresponden al mismo espécimen.

En resumen, todo indica que *Scelidotherium chapalmalense* procede de la Formación Miramar asignada al Piso/Edad Ensenadense. A partir de la presente revisión, la especie es considerada un *nomen dubium* teniendo en cuenta que

no posee caracteres diagnósticos claros que justifiquen un nuevo taxón. A su vez *S. chapalmalense* es un sinónimo de *S. bravardi*, coincidiendo con lo propuesto por Kraglievich (1945), ya que en el mf3 el lóbulo posterior es recto y no curvado como en *S. leptcephalum*.

Otros scelidoterinos referidos a *Scelidotherium*

Los taxones mencionados en la siguiente lista fueron nominados e incluidos en el género *Scelidotherium*, aunque cabe mencionar estas especies deben ser consideradas Scelidotheriinae indet. por distintos motivos.

Scelidotherium floweri Ameghino, 1881

Holotipo. MLP 3-761, porción posterior de hemimandíbula izquierda sólo preserva el mf2 y mf3 (Figura 1H).

Localidad tipo. Luján, Buenos Aires, Argentina.

Comentarios. Ameghino (1889, p. 724) mencionó que fundó esta especie sobre ...“una rama horizontal de la mandíbula inferior y un maxilar superior, ambas piezas con casi toda la dentadura, provenientes de un individuo adulto...”. Lamentablemente solo fue hallada la hemimandíbula como parte del material tipo y carece de cualquier morfología que permita una asignación específica concreta. Hoffstetter (1952) mencionó que esta es una especie mal conocida, a su vez Lydekker (1895) y McDonald (1987) sugirieron que es un sinónimo de *Scelidotherium leptcephalum*, sin embargo, no mencionan la justificación de dicha sinonimia.

En cuanto a la edad de los sedimentos portadores del material y según Ameghino (1889) procede del “Piso Belgranense” de la “formación pampeana”.

Según la presente revisión esta especie es declarada como *nomen dubium* (ICZN, 1999).

Scelidotherium bellulum Ameghino, 1886

Holotipo. Según Ameghino (1889) el tipo corresponde al último diente de la serie dentaria superior.

Localidad tipo. Barrancas de los alrededores de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, Argentina.

Comentarios. Ameghino (1889) figuró y describió el espécimen (plancha XI figs. 13, 13a). En el MACN se encuentra un molde del material tipo (MACN A 1583). De acuerdo a McDonald (1987, p. 184) este taxón es un sinónimo junior de *Scelidotherium leptcephalum*. En sección es ligeramente más subcilíndrico que el homólogo de *S. leptcephalum* y presenta un leve surco longitudinal.

A su vez, el mismo Ameghino (1886) dudó sobre la incorporación de esta especie en el género *Scelidotherium*, esto se ve en la grafía de su asignación: “?Scelidotherium bellulum” Ameghino (1886). En esta revisión consideramos la especie como *nomen dubium* (ICZN, 1999), ya que el material es pobre y sus caracteres no son suficientes para una diagnosis.

Teniendo en cuenta lo fragmentario del material tipo no coincidimos con la hipótesis propuesta por McDonald (1987) sobre la probable sinonimia de este taxón con *Scelidotherium leptcephalum*.

Scelidotherium laevidens Moreno & Mercerat, 1891

Holotipo. MLP 3-440, hemimandíbula izquierda preserva el cfl-mfl (fig. 11).

Localidad tipo. Catamarca, Argentina.

Comentarios. Desde que Moreno & Mercerat (1891) fundaron esta especie no se han referido materiales a dicho taxón. El material tipo es muy fragmentario y poco diagnóstico. Ameghino (1898) incluyó esta especie en *Scelidodon*.

De acuerdo a la revisión efectuada se la considera como *nomen dubium* (ICZN, 1999). Hasta el momento no existen nuevos registros de esclidoterinos cuaternarios en la provincia de Catamarca (Miño-Boilini & Carlini, 2009).

DISCUSIÓN

Sistemática y taxonomía

Los esclidoterinos cuaternarios están representados por cuatro géneros: *Scelidotherium*, *Scelidodon*, *Valgipes*, y *Catonyx* (Miño-Boilini, 2012a,b).

Según McDonald & Perea (2002) el género *Scelidotherium* está representado por dos especies, *S. parodii* y *S. leptcephalum*. Sin embargo, la situación de *S. parodii* es la siguiente; fue erigida por Kraglievich en 1923, sobre un cráneo parcialmente preservado (MACN 5108); tiempo después este mismo autor utilizó a este ejemplar como especie tipo para crear *Scelidotheridium parodii* Kraglievich, 1934 (ver Pascual *et al.*, 1966; Aramayo, 1988). Sin embargo, McDonald (1987), y McDonald & Perea (2002), no aceptaron la postura de Kraglievich (1934) e incluyeron a esta especie en *Scelidotherium*, según la propuesta inicial de Kraglievich (1923). A partir de la revisión realizada, debe considerarse a *Scelidotheridium parodii* (Pascual *et al.*, 1966; Scillato-Yané *et al.*, 1995), ya que *Scelidotheridium* se diferencia de *Scelidotherium* por presentar una talla menor, rostro más corto, en vista anterior, los nasales, maxilares y paladar poseen un contorno circular, el premaxilar no está hipertrofiado, los dientes superiores con surcos más marcados, de sección más triangular (Miño-Boilini, 2012a).

Según el análisis filogenético realizado por Miño-Boilini (2012a) (Figura 4), *Scelidotherium* (con dos especies válidas, *S. leptcephalum* y *S. bravardi*) es un grupo natural (Nodo J) que se encuentra más relacionado con *Scelidotheridium parodii*, esta especie es el grupo hermano de *Scelidotherium*. Este clado está integrado por *Scelidotheridium* y *Scelidotherium* sustentado por cuatro sinapomorfias (Nodo I): surco palatino ausente, ausencia de cresta media del basiesfenoides, ausencia del canal entre el proceso paraocipital y mastoideo, e inclinación de la porción anterior de la rama mandibular entre 0° a 17°.

Desde un punto de vista sistemático, en este trabajo varios taxones son considerados no válidos o dudosos, por lo tanto se redujo significativamente el número de taxones nomimados a solo dos, *Scelidotherium leptcephalum* y *S. bravardi*.

Bioestratigrafía y paleobiogeografía

El género *Scelidotherium* se registra solamente en sedimentitas del Pleistoceno-Holoceno temprano del actual territorio de la Argentina y Uruguay (Miño-Boilini & Carlini, 2009; Corona & Perea, 2010a,b) (Figura 5).

En la Argentina (Figura 5), *Scelidotherium* se registra en el territorio de las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Salta, San Luis, Santa Fe y Formosa. Sin embargo, los mejores registros en cantidad y calidad de especímenes proceden la región Pampeana (más precisamente Buenos Aires y Córdoba), por lo que interpretamos que estuvo seguramente adaptado a ambientes áridos o semi-áridos y fríos a templado-fríos (Cione & Tonni, 1995). Los registros fuera de esta región son muy escasos en áreas que durante la mayor parte del Cuaternario (*e.g.* Mesopotamia argentina, sector occidental de Uruguay y sur de Brasil) poseyeron climas más húmedos y cálidos (Carlini *et al.*, 2004, 2008; Ferrero & Noriega, 2009; Tonni, 2009), por lo que el género tendría una mayor tolerancia ambiental o la capacidad de dispersarse rápidamente en cortos períodos benignos para sus individuos.

Según esta revisión, hasta el momento *Scelidotherium bravardi* se encuentra registrada a las sedimentitas del Piso/Edad Ensenadense (*ca.* 1 Ma-0,4 Ma AP; Pleistoceno temprano-medio) de la provincia de Buenos Aires, más precisamente de las “Toscas” del Río de La Plata (Soibelzon *et al.*, 2010). También fue hallada en sedimentos ensenadenses de la ciudad de Mar del Plata, y ciudad de La Plata, y en el Pleistoceno *s.l.* de la provincia de San Luis (Miño-Boilini & Carlini, 2009, Miño-Boilini, 2012a). Cabe mencionar que la especie fue mencionada por Rusconi (1936) para el Ensenadense, sin embargo, ese dato no fue considerado en contribuciones posteriores (*e.g.* Scillato-Yané *et al.*, 1995; Cione *et al.*, 1999; Carlini & Scillato-Yané, 1999; Cione & Tonni, 2005). Hasta el momento su distribución geográfica está circumscripita primariamente a depósitos ensenadenses en las cercanías de las ciudades de Buenos Aires, La Plata y Mar del Plata. Sin embargo, esta especie se registra en el Pleistoceno de la localidad de Villa Larca, provincia de San Luis (Miño-Boilini & Carlini, 2009).

Para el Bonaerense-Lujanense (*ca.* 0,4 Ma-8,5 ka AP, Pleistoceno medio-Holoceno temprano; Cione *et al.*, 2007), la única especie es *Scelidotherium leptcephalum*. Sin embargo, esta especie tuvo, a diferencia de *S. bravardi*, una distribución geográfica mucho más amplia y está particulamente bien representada en la región Pampeana (Buenos Aires y Córdoba) en cantidad y calidad de especímenes preservados. En síntesis, *S. leptcephalum* se encuentra restringida al Bonaerense (*ca.* 0,4-130 ka; Pleistoceno medio)-Lujanense de la provincia de Buenos Aires, y más recientemente, restos asignables a esta especie han sido hallados en Formosa (Fm. Río Bermejo) y al Lujanense (*ca.* 130-8,5 ka; Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) de las provincias de Córdoba, Santa Fe, Corrientes, Salta y Formosa. De la provincia de Córdoba, procede su registro más moderno (Cruz *et al.*, 2010), que ha sido fechado con C¹⁴ en colágeno en 7550 ± 60 años AP. Este registro no solo es el más moderno de un esclidoterino, sino el de un perezoso fuera de la región Pampeana de Buenos Aires. Hasta el momento *S. leptcephalum* estuvo primariamente distribuida en el actual territorio de la Argentina, aunque recientemente Corona & Perea (2010a,b) citan su presencia en el Pleistoceno tardío de Uruguay.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a A. Kramarz y L.E. Cruz (MACN); M. Reguero y L. Pomi (MLP); A. Dondas (MMP); J.L. Aguilar (GCF); T.M. de Bianco y R. Tomassini (MD); S. Aramayo (UNS); J.O. Chiesa y N. Lucero (USL); J. F. y J. Friedrich (PVE-F); S. Cornero y F. Solomita (MFCA); A. Tauber (CORD-PZ) por facilitarme el acceso a las colecciones bajo su cargo. A F. Goís por el resumen. A E. Oliveira y un revisor anónimo, quienes arbitraron el trabajo, por sus sugerencias que contribuyeron a mejorarlo sustancialmente.

REFERENCIAS

- Ameghino, F. 1881. *La formación pampeana o estudio sobre los terrenos de transporte de la cuenca del Plata*. Paris-Buenos Aires, G. Masson-Igon Hermanos, 376 p.
- Ameghino, F. 1886. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 9: 5-228.
- Aramayo, S.A. 1988. Nuevos restos de *Proscelidodon* sp. (Edentata, Mylodontidae) del yacimiento de Monte Hermoso (Plioceno inferior a medio) provincial de Buenos Aires, Argentina. Estudio morfológico funcional. In: JORNADAS GEOLÓGICAS BONAERENSES, 2, 1988. *Actas*, Bahía Blanca, p. 99-107.
- Bargo, M.S.; De Iuliis, G. & Vizcaino, S.F. 2006. Hypsodonty in Pleistocene ground sloths. *Acta Palaeontologica Polonica*, 51:53-61.
- Bidegain, J.C.; Soibelzon, E.; Prevosti, F.J.; Rico, Y.; Verzi, D.H. & Tonni, E.P. 2005. Magnetostratigrafía y biostratigrafía de las barrancas costeras de Necochea (provincia de Buenos Aires, Argentina). In: CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO, 16, 2005. *Actas*, La Plata, p. 239-246.
- Bosca y Casanoves, E. 1917. Colección paleontológica J. Rodrigo Botet (Donada a Valencia). Restos pertenecientes al género (*Scelidotherium*) Owen. *Publicaciones de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, 4:35-57.
- Carlini, A.A. & Scillato-Yané, G.J. 1999. Evolution of Quaternary xenarthrans (Mammalia) of Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 12:149-175.
- Carlini, A.A. & Scillato-Yané, G.J. 2004. The oldest Megalonychidae (Tardigrada, Xenarthra) and the phylogenetic relationships of the family. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, 233:423-443.
- Carlini, A.A.; Zurita, A.E.; Gasparini, G.M. & Noriega, J.I. 2004. Los mamíferos del Pleistoceno de la Mesopotamia argentina y su relación tanto con aquellos del Centro-Norte de la Argentina, Paraguay, sur de Bolivia, como con los del sur de Brasil y oeste de Uruguay: paleobiogeografía y paleoambientes. In: R.G. Aceñolaza (coord.) *Temas de la biodiversidad del litoral fluvial argentino*, Tucumán, INSUGEO, p. 83-90 (Miscelánea 12).
- Carlini, A.A.; Zurita, A.E. & Miño-Boilini, A.R. 2008. *Reseña paleobiogeográfica de los Xenarthra (Mammalia) del Pleistoceno tardío de la región Mesopotámica (Argentina)*. Tucumán, INSUGEO, p. 259-270 (Miscelánea 17).
- Cartelle, C.; De Iuliis, G. & Lopes-Ferreira, R. 2009. Systematic revision of tropical Brazilian Scelidotheriine sloths (Xenarthra, Mylodontoidea). *Journal of Vertebrate Paleontology*, 29:555-566. doi:10.1671/039.029.0231
- Cione, A.L. & Tonni, E.P. 1995. Biostratigrafía y cronología del Cenozoico superior de la región pampeana. In: M.T. Alberdi; G. Leone & E.P. Tonni (eds.) *Evolución climática y biológica de los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*, Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, p. 49-74.
- Cione, A.L. & Tonni, E.P. 2005. Biostratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la provincia de Buenos Aires, Argentina. In: CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO, 16, 2005. *Relatorio*, La Plata, p. 183-200.
- Cione, A.L.; Tonni, E.P.; Bond, M.; Carlini, A.A.; Pardiñas, U.F.J.; Scillato-Yané, G.J.; Verzi, D. & Vucetich, M.G. 1999. Occurrence charts of Pleistocene mammals in the Pampean area, eastern Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 12:53-61.
- Cione, A.L. et al. 2007. Mamíferos continentales del Mioceno tardío a la actualidad en la Argentina: cincuenta años de estudios. *Ameghiniana*, 11:257-278.
- Corona, A. & Perea, D. 2010a. Confirmación de la presencia de *Scelidotherium* Owen (Xenarthra, Mylodontidae) en Uruguay (Formación Dolores, Pleistoceno Superior). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 7, 2010. *Boletim de Resumos*, Rio de Janeiro, UNIRIO, p. 84.
- Corona, A. & Perea, D. 2010b. Los Scelidotheriinae (Xenarthra, Mylodontidae) de Uruguay: Primera síntesis. In: CONGRESO URUGUAYO DE ZOOLOGÍA, 1, 2010. *Libro de resúmenes*, Montevideo, Sociedad Zoológica del Uruguay, p. 84.
- Cope, E.D. 1889. The Edentata of North America. *American Naturalist*, 23:657-664.
- Cruz, L.E.; Bargo, M.S.; Tonni, E.P. & Figini, A.J. 2010. Radiocarbon date on megafauna from the late Pleistocene-early Holocene of Córdoba province, Argentina: stratigraphic and paleoclimatic significance. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 27:470-476.
- Delsuc, F.; Scally, M.; Madsen, O.; Stanhope, M.J.; de Jong, W.W.; Catzeflis, F.M.; Springer, M.S. & Douzery, E.J.P. 2002. Molecular phylogeny of living Xenarthrans and the impact of character and taxon sampling on the placental tree rooting. *Molecular Biology and Evolution*, 19:1656-1671.
- Esteban, G.I. 1996. *Revisión de los Mylodontinae cuaternarios (Edentata-Tardigrada) de Argentina, Bolivia y Uruguay. Sistemática, filogenia, paleobiología, paleozoogeografía y paleoecología*. Universidad Nacional de Tucumán, Ph.D. thesis, 235 p.
- Ferrero B.S. & Noriega J.I. 2009. La paleontología de vertebrados en el Cuaternario de la provincia de Entre Ríos (Argentina): estado actual y perspectivas. In: A.M. Ribeiro; S.G. Bauermann & C.S. Scherer (eds.) *Quaternário do RS: integrando conhecimentos*, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 207-215 (Monografías 1).
- Gaudin, T.J. & McDonald, H.G. 2008. Morphology based investigations of the phylogenetic relationships among extant and fossil xenarthrans. In: S.F. Vizcaino & W.J. Loughry (eds.) *The Biology of the Xenarthra*, University Press of Florida, p. 24-36.
- Gill, T. 1872. Arrangement of the families of mammals with analytical tables. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 11:1-98.
- Goloboff, P.A.; Farris, J.S. & Nixon, K.C. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistic*, 24:774-786. doi: 10.1111/j.1096-0031.2008.00217.x
- Hoffstetter, R.J. 1952. Les mammifères pleistocènes de la République de L'Equateur. Paris, *Société géologique de France*, p. 1-391 (Mémoire 66).

- International Nommission on Zoological Nomenclature (ICZN). 1999. *International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences*. London, International Trust for Zoological Nomenclature, p. 1-306.
- Kraglievich, L. 1923. Descripción comparada de los cráneos de *Scelidodon rothi* Ameghino y *Scelidotherium parodi* n. sp. procedentes del horizonte “chapadmalense”. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural “Bernardino Rivadavia”*, **33**:57-103.
- Kraglievich, L. 1934. La antigüedad Pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron. In: A.J. Torcelli (ed.) *Obras de Geología y Paleontología III*, p. 293-433.
- Kraglievich, J.L. 1945. Sobre una mandíbula de *Scelidotherium chapadmalense* Amegh., procedente del Pampeano medio de Miramar. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, **139**:152-162.
- Krmpotic, M.C. & Scillato-Yané, G.J. 2007. Rectificación de la procedencia estratigráfica de *Eutatus seguini* Gervais, 1867 (Xenarthra, Dasypodidae). *Ameghiniana*, **44**:637-638.
- Latham, J., & Davies, H. 1795. Faunula indica. Appendix. In: J.R. Forster (ed.) *Zoologia Indica*, Halle A. S., 38 p.
- Lydekker, R. 1886. Description of three species of *Scelidotherium*. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **32**:491-498.
- Lydekker, R. 1895. Contribution to a knowledge of the fossil Vertebrates of Argentina II: the extinct Edentates of Argentina. *Anales del Museo La Plata*, **32**:1-118.
- McDonald, H.G. 1987. *A Systematic Review of the Plio-Pleistocene Scelidotheriinae Group Sloth (Mammalia: Xenarthra: Mylodontidae)*. University of Toronto, Ph.D. thesis, 478 p.
- McDonald, H.G. 2003. Xenarthran skeletal anatomy: primitive or derived? (Mammalia, Xenarthra). *Senckenbergiana biologica*, **83**:5-17.
- McDonald, H.G. & De Iuliis, G. 2008. Fossil history of sloths. In: S.F. Vizcaino & W.J. Loughry (eds.) *The Biology of the Xenarthra*, University Press of Florida, p. 39-55.
- McDonald, H.G. & De Muizon, C. 2002. The cranial anatomy of *Thalassocnus* (Xenarthra, Mammalia), a derived Nothrother from the Neogene of the Pisco Formation (Peru). *Journal of Vertebrate Paleontology*, **22**:349-365. doi:10.1671/0272-4634(2002)022[0349:TCAOTX]2.0.CO;2.
- McDonald, H.G. & Perea, D. 2002. The large Scelidothera *Catonyx tarijensis* (Xenarthra, Mylodontidae) from the Pleistocene of Uruguay. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **22**:677-683. doi:10.1671/0272 4634(2002)022[0677:TLSTX]2.0.CO;2.
- McKenna, M.C. & Bell, S.K. 1997. *Classification of mammals above the species level*. New York, Columbia University Press, 631 p.
- Miño-Boilini, A.R. 2012a. *Sistemática y evolución de los Scelidotheriinae (Xenarthra, Mylodontidae) cuaternarios de la Argentina. Importancia bioestratigráfica, paleobiogeográfica y paleoambiental*. Universidad Nacional de La Plata, Ph.D. thesis, 317 p.
- Miño-Boilini, A.R. 2012b. *Sistemática y evolución de los Scelidotheriinae (Xenarthra, Mylodontidae) cuaternarios de la Argentina. Importancia bioestratigráfica, paleobiogeográfica y paleoambiental. Mastozoología Neotropical*, **19**:377-378.
- Miño-Boilini, A.R. & Carlini, A.A. 2009. The Scelidotheriinae Ameghino, 1904 (Phyllophaga, Xenarthra) from the Ensenadan-Lujanian Stage/Ages (Early Pleistocene to Early-Middle Pleistocene-Early Holocene) of Argentina. *Quaternary International*, **210**:93-101. doi:10.1016/j.quaint.2009.06.016.
- Miño-Boilini, A.R.; Carlini, A.A.; Chiesa, J.O.; Lucero, N.P. & Zurita, A.E. 2009. First record of *Scelidodon chilense* (Lydekker) (Phyllophaga, Scelidotheriinae) from the Lujanian stage (late Pleistocene-early Holocene) of Argentina. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, **253**:373-381. doi: 10.1127/0077-7749/2009/0253-0373.
- Mones, A. 1985. Sobre las fechas de publicación de “Fossil Mammalia” (1839-1840) de Richard Owen. *Comunicaciones Paleontológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, **12**:199-200.
- Mones, A. 1986. Paleovertebrata Sudamericana. Catálogo sistemático de los vertebrados fósiles de América del Sur. Parte I. Lista preliminar y bibliografía. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **82**:1-625.
- Moreno, F.P. & Mercerat, A. 1891. Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca: Paleontología. *Revista del Museo de La Plata*, **1**:222-236.
- Owen, R. 1839. Fossil Mammalia (3). In: C. Darwin (ed.). *The Zoology of the Voyage of H.M.S. Beagle*, Smith Elder and Co., p. 65-80.
- Owen, R. 1842. *Description of the skeleton of an extinct gigantic sloth, Mylodon robustus Owen, with observations on the osteology, natural affinities and probable habits of the megatherioid quadrupeds in general*. London, Royal College of Surgeons of England, 176 p.
- Pascual, R.; Ortega, E.J.; Gondar, D.G. & Tonni, E.P. 1966. Vertebrata. In: A.V. Borello (ed.) *Paleontografía Bonaerense*, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 202 p.
- Paula Couto, C. 1953. *Paleontologia Brasileira. Mamíferos*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, 513 p.
- Paula-Couto, C. 1979. *Tratado de Paleomastozoología*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 590 p.
- Pujos, F. 2000. *Scelidodon chiliensis* (Mammalia, Xenarthra) du Pleistocene terminal de “Pampa de los Fósiles” (Nord-Pérou). *Quaternaire*, **11**:197-206.
- Rovereto, C. 1914. Los estratos araucanos y sus fósiles. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, **25**:1-247.
- Rusconi, C. 1936. Distribución de los vertebrados fósiles del Piso Ensenadense. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, **33**:183-215.
- Schulthess, B. 1920. *Beiträge zur Kenntniss der Xenarthra auf Grund der “Santiago Roth’schen Sammlung” des Zoologischen Museum der Universität Zürich, das Skelett der Hand und des Fusses der Xenarthra*. Genève, Societe Paléontologique Suisse, 120 p. (Mémoire 44).
- Scillato-Yané, G.J. 1977a. Nuevo Megalonychidae (Edentata, Tardigrada) de Edad Chasicuense (Plioceno temprano) del sur de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Su importancia filogenética, bioestratigráfica y paleobiogeográfica. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, **8**:45-54.
- Scillato-Yané, G.J. 1977b. Octomylodontinae: n. subfam. de Mylodontidae (Edentata, Tardigrada). Descripción del cráneo y mandíbula de Octomylodon robertoscaglii n. sp., procedentes de la Fm. Arroyo Chasicó (Edad Chasicuense, Plioceno temprano) del S de la prov. de Bs. As. (Argentina). Algunas consideraciones filogenéticas y sistemáticas sobre los Mylodontoidea. *Publicación Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”*, **2**:123-140.
- Scillato-Yané, G.J. 1979. Nuevo Nothrotheriinae (Edentata, Tardigrada) de Edad Chasicuense (Plioceno temprano) del S de la Prov. de Bs. As. (Argentina). Su importancia bioestratigráfica, filogenética y paleoambiental. In: CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO, 7, 1978. *Actas*, Neuquén, p. 449-457.

- Scillato-Yané, G.J. 1980. Nuevo Megalonychidae (Edentata, Tardigrada) del "Mesopotamiense" (Mioceno tardío-Plioceno) de la Provincia de Entre Ríos (Argentina). *Ameghiniana*, **17**:193-199.
- Scillato-Yané, G.J. 1981. Nuevo Mylodontinae (Edentata, Tardigrada) del "Mesopotamiense" (Mioceno tardío-Plioceno) de la Provincia de Entre Ríos (Argentina). *Ameghiniana*, **18**:29-34.
- Scillato-Yané, G.J.; Carlini, A.A.; Vizcaíno, S.F. & Ortiz-Jaureguizar, E. 1995. Los Xenarthros. In: M.T. Alberdi; G. Leone & E.P. Tonni (eds.) *Evolución biológica y climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*, Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, p. 183-209.
- Shockey, B.J. & Anaya, F. 2011. Grazing in a new Late Oligocene mylodontid sloth and a mylodontid radiation as a component of the Eocene-Oligocene faunal turnover and the early spread of grasslands/savannas in South America. *Journal Mammalian Evolution*, **18**:101-115. doi: 10.1007/s10914-010-9147-5
- Soibelzon, E.; Miño-Boilini, A.R.; Zurita, A.E. & Krmpotic, M.C. 2010. Los Xenarthra (Mammalia) del Ensenadense (Pleistoceno Inferior a Medio) de la Región Pampeana (Argentina). *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, **27**:449-469.
- Soibelzon, E.; Tonni, E.P. & Bidegain, J.C. 2008. Cronología, magnetoestratigrafía y caracterización bioestratigráfica del Ensenadense (Pleistoceno inferior-medio) en la ciudad de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, **63**:421-429.
- Soibelzon, E.; Zurita, A.E. & Carlini, A.A., 2006. *Glyptodon munizi* (Mammalia, Cingulata, Glyptodontidae): redescrición y anatomía. *Ameghiniana*, **43**:377-385.
- Tonni, E.P. 2009. Las unidades portadoras de vertebrados del Cuaternario de las regiones Mesopotámica y Pampeana Oriental de la Argentina: ensayo de correlación. In: A.M. Ribeiro; S.G. Bauermann & C.S. Scherer (eds.) *Quaternário do RS: integrando conhecimentos*, Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 57-66 (Monografías 1).
- Woodburne, M.; Cione A.L. & Tonni, E.P. 2006. Central American Provincialism and the Great American Biotic Interchange. In: O. Carranza-Castañeda & E.H. Lindsay (eds.) *Advances in late Tertiary vertebrate paleontology in Mexico and the Great American Biotic Interchange*, Publicación Especial del Instituto de Geología y Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, p. 73-101.

Received in March, 2013; accepted in February, 2014.